Periostales Sarkom

an der

Diaphyse des Femur.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrat Professor Dr. Ritter von Nussbaum

einer

Hohen medizinischen Facultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Josef Albert Amann,
approb. Arzt aus München.

München, Juni 1889.
Buchdruckerei von M. Ernst.

Periostales Sarkom

an der

Diaphyse des Femur.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrat Professor Dr. Ritter von Nussbaum

einer

Hohen medizinischen Facultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Josef Albert Amann,
approb. Arzt aus München.

München, Juni 1889.
Buchdruckerei von M. Ernst.

Seinen theuren Eltern

gewidmet.

Der Verfasser.

Der Name Sarkom wurde zuerst von Galenus angewandt und bedeutete „Fleischgeschwulst“; man bezeichnete ursprünglich damit polypoese Bildungen in der Nasen- und Gebärmutterhöhle, später alles, was ungefähr die Mitte einnahm zwischen ganz harten und ganz weichen Tumoren. Nun wurde der Begriff Sarkom von den Autoren Abernethy, von Walther, Johannes Mueller, Meckel, Schuh theils erweitert, theils eingeschränkt. Erst seit Virchow bezeichnet man mit dem Namen Sarkom eine ganz bestimmte Gruppe von Geschwülsten, „deren Gewebe der allgemeinen Gruppe nach der Bindesubstanzreihe angehört und die sich von den scharf zu trennenden Species der bindegewebigen Gruppen nur durch die vorwiegende Entwickelung der zelligen Elemente unterscheidet“. (Virchow. Cellularpathologie. 3. Aufl. S. 450.)

Was die Alten mit „wildem Fleisch, Sarkes, Caruncula oder Hypersarcosis [1]) etc.“ bezeichneten, dürfte vielleicht öfters als sarcomatoese Wucherung anzusprechen sein.

Es sind zwar bereits grosse Statistiken über Geschwülste vorhanden von Marc d'Espine [2]) (aus dem

---

[1]) Pareus Ambr. op. chirurg. Francof. ad Moen. 1594 lib XII cap. 7 p. 381.

[2]) Marc d'Espine statistique mortuaire du Canton de Genève, 1838—55. Echo médical 1858. T. II.

Canton Genf), von Virchow[1]) (aus Würzburg und Berlin), von C. O. Weber[2]) (aus Bonn 740 Fälle), von H. Demme[3]) (aus Bern 1145 Fälle), von Gurlt[4]) (aus Wien über 16 637 Fälle), von denen aber nur die Gurlt'sche Statistik eine genauere Specification bezüglich der Localität und des mikroscopischen Befundes einigermassen zeigt. Bei Gurlt sind die Sarkome mit 842 Fällen vertreten, was einen Procentsatz von 5,03 der Gesammtsumme ausmacht.

Ueber Sarkome allein haben schon vor Gurlt Billroth[5]) 42 Fälle und Kuester[6]) 39 Fälle, aber noch mehr nach allgemeinen Principien zusammengestellt

Fassen wir die drei Statistiken von Gurlt, Billroth, Kuester zusammen und entnehmen noch der von Grossich[7]) aus der Dummreicher'schen Klinik gemachten Zusammenstellung von 389 Sarkomen die betreffenden Fälle, so haben wir für die untere Extremität folgende Zusammenstellung:

Untere Extremität 10,94%.

Gurlt:	Oberschenkel	30	Fälle
	Knie	4	„
	Unterschenkel	30	„
	Fuss	18	„
Billroth:		12	„
Kuester:		2	„
Grossich		47	„
	Zusammen	143	Fälle auf 1307

also 10,94%

[1]) Virchow. Verh. d. Würzb. med. physik. Gesellsch. B. 10. 1860. S. 66. Archiv f. path. Anat. Bd. 27. 1863 p. 425. Gesammelte Abhdl. aus d. Gebiete d. öffentl. Med. u. d. Seuchenlehre. Bd. I. Berl. 1879. p. 597.

[2]) C. Otto Weber. Chirurg. Erfahr. u. Unters. Berl. 1859 p. 257

[3]) H. Demme, schweizerische Zeitschrift f. Heilk. 1863.

[4]) Gurlt. Langenbeck's Arch. XXV. 421 ff.

[5]) Billroth u. [6]) Kuester. Langbck. Arch. X. ff.

[7]) Grossich, allg. Wien. med. Zeit. 1886.

Leider sind aber diese Statistiken speciell für eine genauere Zusammenstellung der vom Periost oder der vom Knochen ausgehenden Sarkome und deren Sitz nicht geeignet, was im hohen Grade wünschenswert wäre, besonders da bezüglich des Ursprunges der Sarkome an den langen Röhrenknochen in den einzelnen Abhandlungen und Lehrbüchern nicht nur keine genauen Angaben, sondern sogar theilweise sich widersprechende vorhanden sind.

Vor allem wird häufig von dem vorwiegenden Sitze der „Osteo-Sarkome" an den Epiphysen der langen Röhrenknochen gesprochen. Nun bezeichnen aber Wilks und andere englische Autoren mit dem Namen Osteo-Sarkom nur periostale, Osteoid-Sarkome; während ein grosser Theil der deutschen Forscher mit diesem Namen nur myeloide, centrale Sarkome der Röhrenknochen darunter verstehen. Durch derartige Missverständnisse sind wohl die ungenauen und theilweise widersprechenden Angaben bedingt.

Vor Allem muss also präcis unterschieden werden zwischen centralen (= endostalen, intraossealen myelogenen) und periostalen (= periossealen, peripheren) Sarkomen. Da wir uns nun hier näher mit dem Sitz der periostalen Sarkome an den langen Röhrenknochen beschäftigen wollen, müssen noch die periostalen Sarkome getrennt werden in:

Rundzellen-,
Spindelzellen-,
Osteoid-Sarkome.

Wenn auch Virchow (Geschw. II p. 298) eine derartige Eintheilung verwirft, da die einzelnen Zellelemente zumeist in allen Sarkomen, Rundzellen auch in fast vollkommenen Spindelzellen-Sarkomen etc. gefunden würden, so glaube ich doch an obiger Eintheilung festhalten zu dürfen, da in den meisten

Fällen das Vorwiegen einer typischen Zellenart so bedeutend ist, dass die noch ausserdem vorkommenden Zellelemente als sehr untergeordnet zu betrachten sind, und dieselben eine Störung des Haupttypus des Tumors nicht herbeizuführen vermögen; auch gewinnt eine derartige Eintheilung (speciell der periostalen S.) dadurch Bedeutung, dass die mikroscopische Beschaffenheit der Zellen (Spindelzellen, breit oder schmal, Rundzellen, Knochenneubildung etc.) einen bedeutenden Einfluss auf Unterschiede der Farbe, Consistenz und Prognose ausübt. Gross[1]) hat aus der Literatur 165 Sarkome (periostale und endostale) an den langen Röhrenknochen zusammengestellt, von denen genaue verlässliche Krankengeschichten vorliegen, und daraus auch bezüglich des Sitzes, der Malignität etc. Genaueres berichtet.

Was die Art der Metastasenbildung anlangt, bringt G. eine interessante Tabelle:

Formen des Sarkoms:	Verbreitung in Contiguität	local Recidiv	Metastas in Drüsen	Generalisation.
	%	%	%	%
periost. Spindelz.-Sark.	44	60	0	100
„ Rundz.-Sark.	50	50	7,69	66,66
„ Osteoid-Sark.	40	41	6,25	66,62
Centrales Rundz.-Sark.	66	25	8,33	33,33
„ Spindelz.-Sark.	18	20	0,0	23,07
„ Riesenz.-Sark.	12	8	0	22,72

Nach dieser Tabelle wäre die Reihenfolge der Malignität der Knochensarkome (a. d. lang. Kn.) folgende: Periostales Spindelzellen-Sarkom, periostales Rundzellen-Sarkom, periostales Osteoid-Sarkom, centrales

[1]) Gross. American Journal of med. sciences 1879 Juli.

Rundzellen-Sarkom, centrales Spindelzellen-Sarkom centrales Riesenzellen-Sarkom.

Was nun die Häufigkeit dieser einzelnen Sarkomformen anlangt, gibt folgende Tabelle ein Praevaliren der gutartigeren centralen Sarkome vor den periostalen um 18 %:

Riesenzellen-Sarkom	70
Periostales Osteoid-Sarkom . .	45
Centrales Spindelzellen-Sarkom	16
Periostales Rundzellen-Sarkom	13
Centrales Rundzellen-Sarkom .	12
Periostales Spindelzellen Sarkom	9
	165

In 67 von 165 Fällen war der Femur ergriffen.

Ob die Sarkome häufiger bei Männern oder Frauen vorkommen, darüber sind sehr widersprechende Angaben vorhanden; nach Gross überwiegen die Männer (87 Männer von 149 Fällen); allerdings greifen die anderen Autoren, die das weibliche Geschlecht vorzüglich von Sarkomen betroffen erachten, auch Sarkome der Weichtheile mit ein, so dass wohl für die Sarkome an den langen Knochen die Zahlen von Gross die richtigeren sind und somit die Männer öfter davon befallen werden.

Was das Alter der Patienten zur Zeit des Auftretens des Tumors betrifft, will ich drei Tabellen von M. Liebe[1]) (88 Fälle), Billroth und Gross zusammenstellen, von denen allerdings die beiden ersteren alle Sarkome, auch Weichtheil-Sarkome mit einschliessen:

[1]) Martin Liebe. Berlin 1881. Traumat. Entst. d. Sark. u. Euchondr. Inaug.-D.

Alter	Liebe %	Billroth %	Gross %
1—10	5,6	9,0	
10—20	27,0	22,0	30,6
20—30	27,0	17,0	37,7
30—40	20,2	21,0	17,7
40—50	7,9	14,0	7,4
50—60	7,8	9,5	4,7
60—70	4,5	5,5	2,04

Man erkennt daraus, dass die Knochen-Sarkome mehr wie die übrigen das jugendliche Alter heimsuchen. Es wurde auch ein Durchschnittsjahr für die einzelnen Sarkome festgestellt und für

periostal. Osteoid-Sarkom . . im Mittel das 22. Jahr
„ Rundzellen-Sarkom . „ „ „ 23. „
„ Spindelzellen-Sarkom „ „ „ 24. „
centrales Rund- u. Riesenzellen-Sarkom . . . . . „ „ „ 28. „
„ Spindelzellen-Sarkom . „ „ „ 36. „

berechnet.

Wenn wir nun also näher auf die periostalen Sarkome eingehen, so können wir zum Unterschiede von den centralen ihre relative Seltenheit angeben, ihr frühes Auftreten (mittel: 22 1/7 Jahr), ihre ausgesprochene Malignität (um 43,5% mehr als bei centralen), ihre häufigere Betheiligung der Lymphdrüsen, ihre heftigeren Schmerzen, ihre Disposition zu verknöchern oder zu verkalken (um 47 % grösser als bei centralen).

Sie sind nicht in Knochenkapseln eingeschlossen, zeigen weniger ausgedehnte Blutergüsse, greifen seltener auf Gelenke über und führen selten zu Frakturen.

Das Wachstum der periostalen Sarkome beginnt an der inneren dem Knochen zugekehrten Schicht des Periosts (id est der osteogenen Schicht von Ollier, dem Ossificationsblastem von Koelliker, der pro-

liferirenden Schicht des Periosts von Virchow, der Cambiumschicht von Max Schulze. Der Tumor wächst also zwischen Periost und Knochen; die äusseren Periostschichten können erhalten bleiben und den Tumor auch noch, wenn er eine bedeutende Grösse erreicht hat, als ein fibröser Ueberzug, als ein Balg, wie die Alten sagen, überziehen. Die Knochenoberfläche ist anfangs noch glatt, nach kurzer Zeit wird sie aber uneben, der Knochen wird, wohl meist durch Druck, usurirt. Ist die Corticalis der Knochen dick und compact, wie an den Diaphysen der langen Röhrenknochen, so erhält sie sich sehr lange in ihren tieferen Parthien, die sogar noch manchmal sclerosiren; sind aber in der Nähe der Oberfläche spongiöse Parthien, wie an den Epiphysen, so ist das Fortschreiten der Geschwulst in den Knochen hinein ein sehr rasches, die Marksubstanz wird bald ergriffen und manchmal ist im weiteren Verlauf schwer zu unterscheiden, ob das Neoplasma ursprünglich vom Periost oder vom Knochenmarke ausgegangen ist.

So lange die äussere Periostschicht noch erhalten ist, ist die Consistenz der Tumoren, wenn nicht schon frühzeitig Verknöcherung eintritt, eine derbe, prall elastische, zumeist aber ändert sich die Consistenz rapid, sobald der Ueberzug durchbrochen ist; die umgebenden Gewebe und Muskeln werden von der Geschwulstmasse ergriffen und in den anliegenden Theilen zerstört; überhaupt scheint sich nach Durchbruch der Kapsel ein rasches Wachstum des Tumors nach allen Seiten und eine grössere Destruction der umliegenden Gewebe geltend zu machen. [1])

Die Gefässentwickelung in den Tumoren ist nicht gross, jedoch kommen oft in die durch Zerfall von

[1]) Wilks Guy's Hosp. Rep. Ser. III. Vol. III. Pl. IV. fig. 12.

Geschwulstmasse häufig entstehenden Cysten ausgedehnte Blutungen durch Ergriffenwerden von Venenwänden zu Stande, so dass bei den weicheren Rundzellen- u. bes. Spindelzellen-Sarkomen grössere Cystenbildungen, die mit zerfallenen Geschwulstmassen und grösseren Blutcoagulis gefüllt sind, sehr oft angetroffen werden.

Am häufigsten tritt in den Periost-Sarkomen Verknöcherung auf (in 67 %), was man mit dem Namen Osteoid oder Spongeoid bezeichnet; es entstehen dann besonders in den tieferen Parthien stachelige, blätterartige, spitzige, strahlenförmige, knochenharte Gebilde, die schliesslich den Tumor fast vollkommen ausfüllen und zwischen sich noch Spindel- oder Rundzellen einschliessen.

Seltener schon bestehen die periost. Sarkome nur aus Rundzellen (in 19 %). Diese Art wächst sehr rasch, die in der Umgebung liegenden Lymphdrüsen sind in 38 % ergriffen, die Schmerzen sind meist intensiv. Die seltenste Form der periost. Sarkome sind die vorwiegend aus Spindelzellen bestehenden; Gross konnte in der Litteratur nur 9 genauer beschriebene Fälle finden (also 13 % d. periost. S). Sie sind gewöhnlich dichte, harte, glatte Tumoren, die aber, wenn sie die Periosthülle durchbrochen haben, verschiedene Consistenz, sogar sehr weiche (confr. den unten von mir beobachteten Fall) bekommen können. Lymphdrüsenschwellung soll in 11 % vorhanden gewesen, Spontanfraktur in 11 % der Fälle eingetreten sein. Die Schmerzen sind meist zugleich mit Entstehung des Tumors vorhanden, manchmal gehen sie der Schwellung voran, fast immer sind sie aber continuirlich fortdauernd bis zur Entfernung des Tumors.

Bezüglich des Sitzes der Periost-Sarkome lässt sich im Allgemeinen ein Praevaliren der Epiphysen

der langen Röhrenknochen nur insofern constatiren, dass die, die Mehrzahl der Periost-Sarkome (67 %) ausmachenden, Osteoid-Sarkome mit Vorliebe (61 %) an den Epiphysen ihren Sitz haben; dagegen ist für die Rundzellen-Sarkome das Verhältniss umgekehrt, diese befinden sich vorwiegend an den Diaphysen (69 %). Neunmal unter 13 Fällen.

Von Spindelzellen-Sarkomen des Periostes überhaupt waren nur neun typische Fälle bezüglich ihres Sitzes genauer beschrieben zu finden: fünf betrafen den Femur (davon waren drei an d. unt. Epiphyse, zwei an der Diaphyse).

Zwei betrafen den Humerus (beide Diaphyse).

I Tibia (obere Epiphyse).

II Ulica (untere Epiphyse).

Also von neun Fällen betrafen vier die Diaphyse, also 41,44 %.

Allerdings ist die Zahl der Fälle noch sehr gering; ich wollte daher eine Zusammenstellung aller durch die Litteratur mir zugänglichen reinen Spindelzellensarkome des Periostes mit genauer Berücksichtigung ihres Sitzes an Diaphyse oder Epiphyse machen. Als ich aber die Eingangs erwähnten Statistiken, dann die Arbeiten von Peikert, Szumann, Clemens Koch, Adolf Lesser, Verlinden, Gaupp, Treuheit, Martin Liebe, Florschütz, Klopfer, Heinr. Kirchner, Thümel, Eduard Heyl, Herrings, Grosser, Emil Walther, Schultze-Kump, Fraenkel und die in Langenbeck's Archiv, Schmitt's Jahrbüchern, Virchow und Hirsch in den letzten Jahrgängen berichteten Fälle durchmusterte, musste ich leider die Erfahrung machen, dass zumeist die Krankengeschichten, besonders der in den untern Parthien der lang. Knochen befindlichen Tumoren bezüglich ihres Sitzes, ob an Dia-

oder Epiphyse gelegen, so ungenau berichtet sind, dass sie zu einer Statistik nicht verwendbar sind, andererseits bei den an der Epiphysengegend befindlichen Tumoren oft nicht ersichtlich ist, ob sie periostal oder myelogen sind. Ich habe mich daher vorläufig darauf beschränkt, nur nach periostalen Spindelzellen-Sarkomen speciell an der Diaphyse des Femur zu suchen:

Zu den zwei von Gross beschriebenen Fällen käme als dritter der von mir nachher zu beschreibende; ausserdem wäre wohl auch der Fall von P. Hedenius [1]) hier zu erwähnen: ein Tumor an der Femurdiaphyse bei einem zwölfjährigen Mädchen, der Knochen war in einer Ausdehnung von 9 cm vollkommen bis in die Markhöhle perforirt, die Geschwulst bestand theilweise aus Spindelzellen und aus Rundzellen, letztere sollten aber nach Hedenius' Meinung wohl aus der Markhöhle stammen, da eine so weite Communication mit derselben statthabe. (Es ist also zweifelhaft, ob dieser Fall zu den reinen Spindelzellensarkomen des Periostes zu rechnen ist).

Ein weiterer Fall (22jähriger Schlosser) von Virchow (Geschw. II p. 304) ist zwar ein typischer Fall von Spindelzellen-Sarkom an der Diaphyse des Femur mit Usur des Knochens, aber es ist schon eine ziemlich bedeutende spongoide Knochenbildung im Tumor vorhanden, also der maligne destructive Charakter der reinen durchgebrochenen Spindelzellen-Sarkome nicht so sehr ausgesprochen; allerdings waren auch hier schon bedeutende Metastasen in der Lunge zu finden, nachdem der (22jährige) Patient nach einer Incision an Verjauchung des Tumors zu Grunde gegangen war.

[1]) Hedenius och J. A. Waldenstroem Laarbenssarkom Upsala Caekare foerenings foert zdlr. B. 14 p. 55.

Ausser diesen Fällen war es mir bis jetzt aus der mir zu Gebote stehenden Literatur nicht möglich, typische Spindelzellensarkome des Periostes der Diaphyse des Femur mit nur ganz untergeordneter Knochenneubildung aufzufinden.

Was die ursächliche Betheiligung eines Traumas bei der Sarkombildung betrifft, konnte Gross bei der Hälfte seiner Fälle (an langen Knochen) einen Stoss, Schlag, Fall, Fraktur, Verrenkung bezeichnet finden. Martin Liebe konnte 101 Fälle von Sarkom (64 Knochen, 37 Weichtheile) mit deutlicher Angabe eines vorangegangenen Traumas zusammenstellen. Wolff gibt, allerdings bei einer Zusammenstellung von einer geringen Anzahl von Fällen, nur 20 % für vorhergegangenes Trauma an.

Wie die bereits früher gegebene Tabelle über Metastasen zeigt, geben die periostalen Sarkome eine schlechtere Prognose als die centralen Osteo-Sarkome, so zwar, dass die periostalen Spindelzellen-Sarkome in der Bösartigkeit sofort nach den Carcinomen kommen. [1]) Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass viele, ja die meisten der Berichte noch aus der vorantiseptischen Zeit stammen, wo man nicht schon in frühen, günstigen Stadien der Krankheit die Radicaloperation wagte, oder auch viele Pat. schon nach einer Exarticulation oder Amputation allein septisch zu Grunde gingen. Vielleicht gestaltet sich fernerhin die Prognose dieser traurigen, fast nur junge kräftige Leute befallenden Krankheit besser durch möglichst frühzeitige, energisch durchgeführte Radicaloperation, wobei immer die Exarticulation der Amputation vorzuziehen ist, da man nie mit Sicherheit feststellen kann, ob nicht schon Keime im ganzen Knochen verbreitet sind.

[1]) Cfr. Wild zur Casuistik der periost. Sarkome. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 17. B. p. 518.

Im Anschluss daran sei es mir gestattet, einen Fall von periostalem Spindelzellen-Sarkom der Diaphyse des linken Femur aus der kgl. chirurg. Poliklinik zu München genauer zu beschreiben.

Anamnese.

Der Zimmermann Johann Schweighofer, 24 Jahre alt, geboren zu Traubing, stammt von gesunden Eltern, die beide noch am Leben sind (Vater 62, die Mutter 55 Jahre alt) und immer gesund gewesen sein sollen; seine 2 Schwestern sind gesund, ein Bruder ist beim Militär und soll immer gesund gewesen sein. 2 Geschwisterte starben im Alter von 3/4 und 1 Jahre.

Patient selbst will von Jugend auf immer gesund gewesen sein, nur will er einmal im Alter von 6 Jahren an „Fieber" gelitten haben; er machte seine militärische Dienstzeit von 1883—1887 durch und will dabei nie krank gewesen sein. Luetische Infection wird negirt.

Ueber den Beginn des Leidens, wegen wessen Patient die chirurgische Klinik aufsuchte, theilt er Folgendes mit. Mitte December 1888 habe er durch ein von der Kreissäge weggeschleudertes Stück Brett gegen die Mitte der Innenfläche des linken Oberschenkels einen sehr starken Stoss „bis auf den Knochen" bekommen. Die Stelle sei anfangs sehr schmerzhaft, besonders auf Druck gewesen, auch sei geringe Schwellung vorhanden gewesen, nach einigen Tagen seien aber diese Symptome wieder verschwunden. Mitte Februar, also 2 Monate später, habe Patient stechende Schmerzen im linken Bein bekommen, die in mässiger aber bei Ruhe und Bewegung gleichbleibender Intensität bis Mitte Mai fortdauerten, als er plötzlich eine Anschwellung etwas unterhalb der Mitte des linken Oberschenkels bemerkte, die ziemlich hart gewesen sei und sich gegen den Knochen nicht habe verschieben lassen. Gleichzeitig sei auch das Knie

leicht teigig angeschwollen und die Schmerzen seien intensiver geworden und hätten begonnen, nach unten bis zu den Knöcheln, nach oben bis in's Hüftgelenk auszustrahlen. Die Anschwellung des Oberschenkels sei nun im Verlaufe von kaum 3 Wochen rasch zur gegenwärtigen Ausdehnung angewachsen.

Er könne aber im Knie und im Hüftengelenke alle Bewegungen ausführen, auch fest mit dem linken Fusse auftreten, ohne dass eine Vermehrung der continuirlichen dumpfen Schmerzen eintrete.

Ausserdem giebt er an, er sei in den letzten 14 Tagen etwas abgemagert, sonst fühle er keine Veränderung seines Allgemeinbefindens seit längerer Zeit.

Status präsens.

Patient ist ein grosser Mann, Knochenbau stark entwickelt, die Muskulatur ist kräftig, Fettgewebe sehr gering. Sein Aussehen lässt ihn etwas älter erscheinen, als er ist. Die Gesichtsfarbe ist etwas fahl, die Züge schlaff, letzteres wohl von der rapiden Abmagerung in letzter Zeit und den continuirlichen Schmerzen herrührend. Durch seine präcisen Antworten erweist er sich als intelligenter Mensch.

Die Untersuchung der Lungen und des Herzens ergaben nirgends einen abnormen Befund, desgl. die Untersuchung der Unterleibsorgane. Die Hautfarbe des Körpers ist ziemlich blass, die Schleimhäute sind anämisch. Die Nuchaldrüsen, die Cubitaldrüsen sind nicht geschwollen, jedoch zeigen die Inguinaldrüsen (aber beiderseits) eine leichte Schwellung. Nirgends zeigt sich am Körper eine Narbe, die auf Tuberculose oder Lues zu beziehen wäre.

Am mittleren Drittel des Oberschenkels, an dessen Vorderseite, etwas nach innen, sieht man eine Anschwellung, welche etwas über der Mitte des Oberschenkels beginnt und nach abwärts bis etwa 3 Quer-

finger breit über das Kniegelenk reicht, also in einer Ausdehnung von etwa Handbreite der Länge nach, die innere und vordere Seite des Oberschenkels vorwölbt. Die Haut über dieser Vorwölbung unterscheidet sich durch ihr Aussehen gar nicht von der übrigen Haut, auch treten die subcutanen Venen an dieser Stelle nicht deutlicher durch besondere Füllung hervor. Man erkennt schon mit dem Auge nach oben hin eine schroffere Abgrenzung der Vorwölbung als nach unten hin, wo der Contour der letzteren mehr allmählig in den des Kniees übergeht. Ausser dieser Verdickung unterscheidet sich, dem Aussehen nach, der linke Oberschenkel in keiner Weise von dem rechten.

Bei der Palpation lässt sich die Haut leicht über den Tumor verschieben und in Falten aufheben; das subcutane Fettpolster ist in gleicher Weise, wie an anderen Körperstellen mässig entwickelt; die Muskulatur steht in ihrer Entwicklung nicht der des rechten Oberschenkels nach, sie lässt sich ohne Schmerzäusserung des Patienten über dem Tumor verschieben.

Der Tumor selbst fühlt sich derb, fast knochenhart an, die Oberfläche erscheint, soweit es unter der Muskelmasse möglich ist, leicht höckerig, Fluctuation lässt sich nirgends deutlich nachweisen. Was die Abgrenzung des Tumors betrifft, so fällt die obere Grenze ziemlich scharf, fast rechtwinkelig zum Oberschenkelknochen ab, während die untere Grenze mehr allmählig ins Niveau des Femur übergeht. Seitlich scheint der Tumor den Femur beiderseits einige cm. breit zu überragen, jedoch sind die seitlichen und hinteren Parthien des Tumors gegen die Muskelmasse, die stark entwickelt ist, nicht deutlich abzugrenzen.

Bei Abtastung des Oberschenkelknochens von der Subinguinalgegend an zeigt derselbe bis zur Mitte, wo

die Geschwulst schroff beginnt, keine Verdickung oder sonst palpable Veränderung; auch von unten her erweist die Palpation des Kniegelenkes und des unteren Theiles des Femur vollkommen die gleiche normale Beschaffenheit wie am rechten Bein, jedoch erweist sich etwa 3 Querfinger breit über dem Kniegelenk, wie bereits bei der Adspection vorauszusehen war, die untere Grenze des Tumors mehr allmählig aus dem noch normalen Ende der Diaphyse sich erhebend. Die Palpation der hinteren Fläche des Oberschenkels wird durch die Muskelmasse erheblich beeinträchtigt. Im Ganzen macht der Tumor den Eindruck, als ob er von der Grösse etwa einer Mannsfaust, aber flach spindelförmig an der vorderen inneren Seite der Peripherie des Femur aufsitze, denselben seitlich (beiderseits) etwas überragend; aber auch gegen die hintere Seite des Femur scheint der Tumor eine Fortsetzung zu haben.

Fixirt man mit der einen Hand den Femur in seinen oberen normalen Parthien und sucht mit der andern Hand den Tumor selbstständig zu bewegen, so zeigt sich mit grosser Deutlichkeit, dass der Tumor innig mit dem Femur zusammenhängt.

Auch versichert Patient mit grosser Bestimmtheit, dass der Tumor schon anfangs, als er nur als ein kleines Knöpfchen fühlbar gewesen, gegen den Knochen vollkommen unverschieblich gewesen sei.

Die unterhalb des Tumor's gelegene Kniegelenksgegend zeigt eine geringgradige teigige Schwellung, was wohl auch dazu beiträgt, die untere Grenze des Tumors nicht deutlich erscheinen zu lassen.

Die obere schroffe Grenze befindet sich fast genau an der Stelle, welche Patient mit Bestimmtheit als den Ort bezeichnet, auf welchen das Trauma eingewirkt habe.

Bei leichtem Druck auf den Tumor empfindet Patient keine Steigerung des continuirlichen Schmerzes, dagegen äusserte er bei starkem Druck gegen die Mitte des Tumors bedeutende Schmerzempfindung.

Vorläufige Diagnose.

Da mir dieser Fall als Examensfall in der chirurg. Station überwiesen wurde, hatte ich Gelegenheit, denselben schon bei seinem Eintritt in die chirurg. Poliklinik genauer zu untersuchen.

Es galt vor allem zu entscheiden, ob man es hier mit einem entzündlichen Process oder dessen Ausgang, oder mit einem Neoplasma zu thun habe.

Von entzündlichen Processen konnte wohl nur eine Periostitis im Anschluss an das Trauma, mit Exostosenbildung eventuell mit Necrose von Knochenparthien und „Totensargbildung“ in Frage kommen. Dagegen sprach der Umstand, dass der Tumor sich nicht genau an der Stelle entwickelt hatte, auf die das Trauma eingewirkt hatte, sondern etwas unterhalb davon, weiterhin, dass 2 Monate lang nach Einwirkung des Trauma's weder Schmerzen noch Druckempfindlichkeit in der betreffenden Gegend auftraten und auch später nur continuirliche mehr auf den ganzen Fuss verbreitete sich auf lokalen Druck nicht steigernde Schmerzen auftraten, ferner dass Producte einer chronischen Periostitis nur in den seltensten Fällen so rundliche Formen aufweisen, wie es bei unserem Tumor der Fall ist, sondern meist mit scharfen Kanten vorspringende, stalactitenartige, vollkommen knochenharte Formen zeigen. Auch die in den letzten 14 Tagen eingetretene Abmagerung des bisher vollkommen gesunden jungen Mannes sprach mehr für ein Neoplasma.

Ecchinococcus konnte mit grosser Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da dieser sich durch ein sehr langsames, in kurzen Schüben erfolgendes Wachs-

tum characterisirt und auch am Fusse meist in der Inguinalgegend oder in der Adductorengegend (bei uns in Altbayern überhaupt fast nie) vorkommt.

Auch eine Exostosis cartilaginea hatte sehr wenig Wahrscheinlichkeit für sich, da diese sich durch sehr langsames Wachstum auszeichnet, meist an der Epiphyse vorkommt und zumeist als Theilerscheinung allgemeiner Exostosenbildung auftritt.

Da von den Neoplasmen am Knochen die häufigsten die Sarkome sind, so musste Verlauf und Symptome daraufhin genauer geprüft werden.

Ein in der Markhöhle des Knochens wachsendes (myelogenes) Sarkom treibt die knöchernen Wände allseitig auf, so dass ein rundlicher allseitig von einer knöchernen Schale umgebener Tumor entsteht. Hier schien mir ein Myeloid ausgeschlossen, da der Tumor besonders deutlich an seiner oberen Grenze von dem bis zu diesen Punkt gar nicht verdickten Femur plötzlich schroff aufsteigend begann und seitlich dem Knochen mit derber Consistenz aufsass; allerdings durchwuchert manchmal ein Myeloid rasch den Knochen und sitzt dann dem Knochen als seitlicher Tumor auf, aber derartige Tumoren zeigen dann eine sehr weiche Consistenz und Pulsation und auscultatorisch blasende Geräusche, wenigstens wenn der Tumor in so kurzer Zeit wie hier, eine solche Grösse erreicht hätte; denn in späteren Stadien können auch Myeloide (durchbrochene) zum Theil durch Verknöcherung eine härtere Consistenz annehmen.

Die periostalen Sarkome sind dagegen von derberer Consistenz, wenigstens die Spindelzellen-Sarkome sitzen dem Knochen besonders an einer Seite auf und sind meist mit ziemlich starken Schmerzen verbunden.

Nach diesen Erwägungen schien mir die grösste Wahrscheinlichkeit die Diagnose eines periostalen

Sarkom's zu haben und zwar eines Spindelzellensarkoms, wofür die derbe aber noch nicht knochenharte Consistenz sprach, denn ein Rundzellensarkom zeichnet sich durch bedeutendere Weichheit, ein Osteoidsarkom dagegen durch Knochenhärte an einzelnen Stellen aus.

Allerdings musste auffallend erscheinen, dass der Sitz so ausgesprochen die Diaphyse des Femur war, während doch im allgemeinen die Sarkome am Knochen, besonders die Spindelzellen-Sarkome mehr an den Epiphysen der langen Röhrenknochen vorkommen.

Ausserdem schien mir noch ein periostales Chondrom in Frage zu kommen; jedoch sprach dagegen das rasche Wachstum, die schon vor Beginn der Entwicklung des Tumors vorhandenen und fernerhin andauernden Schmerzen; dann liess auch die Abmagerung des Patienten in letzter Zeit mehr auf einen malignen Tumor schliessen.

Ein gummöser Process schien mir bei der Grösse des Tumors, seinem Sitz am Femur, seinem raschen Wachstum und bei dem Mangel eines jeden, auf Anamnese oder objectiver Untersuchung beruhenden, Verdachtes auf Lues mit grosser Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

Auf Grund obiger Untersuchung empfahl ich zur Feststellung der Diagnose eine Probeincision und mikroscopische Untersuchung excidirter Stücke und im Falle sich die Diagnose bewahrheite, als Therapie die Exarticulation des Fusses nach der Volkmann'schen Methode.

Probeincision am 31. Mai 1889.

Nachdem hoch oben am Oberschenkel eine Esmarch'sche elastische Binde angelegt, und dieselbe durch einige Bindentouren befestigt worden war, wurde im unteren Theil des mittleren Drittels des Oberschenkels

an der vorderen Seite etwas nach innen ein der Körperaxe paralleller, auf den Tumor senkrecht gerichteter ca. 15 cm langer Einschnitt gemacht und die Muskeln stumpf auseinander gelöst; da drängte sich in die Wunde die glatte Oberfläche einer grauweissen, fluctuirenden Geschwulst vor; beim Einschneiden in dieselbe erwies sie sich als Cyste mit blutig tingirtem serösen Inhalt untermischt, mit bröckligen Massen gefüllt. Beim tieferen Eindringen zeigte sich der Knochen auf grössere Ausdehnung rauh, mit kleineren und grösseren lacunären Einschmelzungen der Knochensubstanz versehen. Mittels des scharfen Löffels wurden einige Stücke aus der Umgebung zum Zwecke der mikroscopischen Untersuchung herausgenommen, die Wunde durch einige Nähte wieder geschlossen, eine Drainage eingelegt und ein antiseptischer Trockenverband angelegt.

Der weitere Verlauf war ein vollkommen afebriler; nach 10 Tagen wird der Patient, da die Wunde grösstenteils geschlossen ist, auf sein Verlangen einstweilen in seine Heimath entlassen.

Nach 8 Tagen stellt sich Patient zum Verbandwechsel ein; die Wunde ist fast ganz geheilt, die Schmerzen dauern aber fort. Einige Granulationen werden mit lap. inf. geätzt. Nach weiteren 8 Tagen kommt Patient wieder; man erkennt nur mehr eine kleine Zehnpfennigstück grosse granulirende Wunde. Es ist keine merkliche Verdickung des Oberschenkels nachzuweisen.

Weiterhin wurde der Patient in seiner Heimath zweimal von seinem Arzte verbunden.

Mikroscopische Diagnose.

Die mit dem scharfen Löffel entfernten Stücke des Tumors zeigten (in gefärbten Schnitten untersucht) folgenden Befund; fast über die ganze Fläche des

Gesichtsfeldes sind deutlich erkennbare grosse Spindelzellen theils bündelweise, theilt ganz atypisch mit ihren fibrillenartigen Ausläufern durch einander verfilzt, so dass auf den Schnitten die einen Zellen der Länge nach, die andern der Quere nach oder schräg getroffen sind. Die Kerne sind gross, haben eine gelappte Form und lassen an manchen Stellen deutlich Kerntheilungsfiguren erkennen; die Intercellularsubstanz ist überall sehr gering entwickelt. Ausser den Spindelzellen sieht man auch, aber in sehr spärlicher Menge, rundliche Zellen, die wohl zum Theil als Leucocyten aufzufassen sind.

Somit bestätigte das Mikroscop die Diagnose: **Spindelzellensarkom**, wenigstens für die mehr oberflächlich gelegenen Parthien des Tumors, von welchen die Stückchen stammten. Der in die Wunde sich hineindrängende Tumor war nun als das vorgedrängte Periost aufzufassen, die beim Einschneiden sich entleerenden flüssigen bis bröckligen Massen als Inhalt von durch regressive Metamorphose, Haemorrhagien und Transsudation gegen die Peripherie zu entstandene Cysten im Sarkom.

Mit dieser Diagnose stimmte nun auch der weitere Verlauf überein.

Als Patient wieder erschien, war die Geschwulst bedeutend gewachsen, die continuirlichen Schmerzen eher stärker geworden; da das Auftreten die Schmerzen noch steigert, ist Patient nur im Stande, mit Hülfe zweier Krücken und mit abducirtem Beine zu gehen. Das Aussehen des Patienten ist kachectisch.

Eine Hand breit über dem Kniegelenk, das durch ziemlich bedeutenden Hydrops vergrössert erscheint, beginnt nun in viel grösseren Dimensionen die spindelförmige Verdickung der Oberschenkelmitte; diese Verdickung, die durch die rapid gewachsene Geschwulst

bedingt ist, erstreckt sich bis zur Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel des Oberschenkels und umgibt nun den Oberschenkel ringsum ganz gleichförmig, also auch an seiner hinteren Seite, an der beim Eintritt des Patienten noch nicht mit Bestimmtheit ein Tumor nachzuweisen war. Die Haut über dem Tumor ist glänzend und gespannt und lässt nun auch einzelne ektatische Venen als blaue Streifen erkennen.

Die Consistenz der Geschulst zeigt sich nun anders als früher; sie fühlt sich weich, pseudofluctuirend an, ihre Druckempfindlichkeit ist nicht viel grösser, als früher.

An der Oberfläche findet sich noch als Rest der Probeincision eine kleine Oeffnung, theilweise von Granulationen verschlossen; bei Sondirung dieser Oeffnung kommt man nicht auf den Knochen, sondern nur auf weiches Gewebe. Die Muskeln sind nicht mehr sämmtlich über dem Tumor verschiebbar. Es ist keine Pulsation, blasende Geräusche oder Pergamentknittern am Tumor zu erkennen. Die Drüsen zeigen sich wenig geschwellt, das Hüftgelenk frei.

Es wurde nun beschlossen, die Exarticulation des linken Beines im Hüftgelenk zu machen. Nachdem Patient seine Einwilligung dazu gegeben, wurde die Operation von Prof. Angerer vorgenommen.

Operation.

Nachdem möglichst weit oben eine Esmarch'sche elastische Binde, welche zugleich einen Tampon auf die Arteria femoralis presste, angelegt und mittels Achtertouren um Becken und Oberschenkel befestigt worden war, wurde zunächst noch eine Incision in die alte Probeincisionswunde gemacht, wobei zwischen den Muskeln ganz weiche braunrothe, sulzige, den fungösen Granulationen ähnliche Massen, die theil-

weise in Cysten eingeschlossen waren, hervortraten; beim tieferen Eindringen sah man grössere Strecken des in ziemlicher Ausdehnung scheinbar angefressenen Knochens freiliegen.

Hierauf schritt man zuerst zur Amputation des Oberschenkels durch einen Circelschnitt, 3 Querfinger unter der Weiche, Freilegung des Oberschenkelknochens und Absägung desselben. Hierauf wurde die Blutung sorgfältigst gestillt zunächst während der Schlauch noch liegt und dann nach Lüftung desselben. Nachdem nun die Blutung vollkommen gestanden war, wurde ein lateraler Schnitt bis zum Trochanter major geführt und der Knochen möglichst stumpf, hart am Periost ausgelöst und die faserknorpelige Verstärkung des Limbus eingekerbt; so konnte der Gelenkkopf vorgezogen und schliesslich das lig. teres getrennt werden. Nun wurden die beiden dadurch entstandenen Lappen, ein vorderer und ein hinterer, mit einander durch Nähte vereinigt und 3 Drains eingelegt, von denen der eine in die Pfanne reichte. Endlich wurde ein trockener Sublimatholzwolleverband angelegt.

Nach der Operation war der Patient ein wenig collabirt, erholte sich aber rasch.

In den ersten Tagen zeigte Patient leichte Temperatursteigerungen, die aber nicht als durch Resorption von septischen Stoffen bedingt aufzufassen sind, sondern wohl nur durch die Resorption von Fibrinferment zu Stande kamen.

Vom 4. Tage ab hatte Patient nur mehr normale Temperaturen.

Bei dem nach einigen Tagen erfolgten Verbandwechsel zeigten sich 2 Drains durch Gerinnsel fast verstopft und mussten erneuert werden, im Uebrigen aber die Wundsecretion nicht von üblem Geruche, auch nirgends eine bedeutendere Retention von Sekret vor-

handen, und die Wundflächen zeigten bereits Tendenz zur Heilung. Auch die späteren Verbandwechsel weisen eine fortschreitend günstige Verbindung der Wundränder auf.

Makroscopische Beschreibung des Tumors.

Nach Entfernung der Haut und der oberflächlichen Muskulatur an der vorderen und inneren Seite des abgetragenen Oberschenkels erkennt man die tieferen Schichten der vasti und der Adductoren von einer ziemlich weichen Geschwulstmasse eingenommen, so dass beim Emporheben der Muskeln durch das theilweise Herausfallen der weichen Geschwulstmassen kraterförmige Höhlungen in den Muskeln sichtbar werden. So bilden die Muskeln eine an verschiedenen Stellen verschieden starke Hülle des Tumors; die Farbe und Consistenz der Muskulatur ist nicht abnorm zu nennen. Was die Oberfläche des Tumors betrifft, so ist dieselbe nicht genau zu präcisiren, da die meisten Theile der Geschwulst direkt in die Umgebung übergehen; nur wo grössere cystenartige Hohlräume, die wohl durch Eindringen von Geschwulstmassen und Blutergüssen zwischen das intermuskuläre Bindegewebe entstanden sind, vorhanden sind, zeigen sich die Wände dieser Cysten i. e. die die Muskeln nach innen abgrenzenden Fascien als Grenze des Tumors.

Die Consistenz der Tumormassen selbst ist durchgehends eine weiche, nur kleinere bis welschnussgrosse Parthien zeichnen sich durch grössere Derbheit aus. Von in der Geschwulst neugebildeten Knochen sind nur ganz in der Nähe des Femur und nur geringe Mengen vorhanden. Die Farbe des Tumors ist an den verschiedenen Parthien eine sehr verschiedene; an den äusseren Parthien herrscht eine dunkelbraunrothe bis schwärzliche Farbe vor, untermischt mit hellen läng-

lichen Streifen, die septenförmig auch bis in die tieferen Parthien des Tumors gehen; diese Septa grenzen aber nicht besonders deutlich bestimmte Parthien ab, sondern ziehen als meist sehr dünne, matt weissliche schimmernde Faserzüge wirr durch den ganzen Tumor.

An vielen Stellen, besonders gegen die Peripherie des Tumors, finden sich bis hühnereigrosse cystenartige Hohlräume, die beim Einschneiden sulzigen braunrothen mit bröckligen Massen untermischten Inhalt zeigen und deren Wände mehrfach durch Spangen mit einander verbunden sind. Auch ziemlich frische Haemorrhagien finden sich besonders in der Nachbarschaft der gelbgefärbten Heerde. Beim Hinüberstreichen über die Geschwulstmassen mit dem Scalpell lässt sich ein trüber, zäher graulicher Saft abstreifen.

Der Versuch, die umgebende Muskulatur von dem Tumor wegzupräpariren und den Knochen mit der Geschwulst von der normalen Umgebung loszulösen, scheiterte an der Weichheit des Tumors und an dem Umstand, dass die Verbindung der Geschwulst mit den Muskeln eine innigere war, als die Verbindung mit den Knochen. So kam es, dass die Muskelmasse, sobald sie von der normalen oberen Parthie und von der gleichfalls intacten Epiphyse des Femurs abgelöst war, herabglitt und die grösste Masse der Geschwulst vom Knochen mit abriss. Hierbei konnte man erkennen, dass die Geschwulstmasse auch an der hinteren Seite des Oberschenkels eine bedeutende Ausbreitung gewonnen hatte und somit die Diaphyse des Femur vollkommen umfasste. Die Grössenentwickelung an der hinteren Seite des Oberschenkels war eine geringere, als an der vorderen Seite, dagegen war die Consistenz, Farbe, Cystenentwickelung die gleiche.

Was den Knochen selbst betrifft, so war 14 cm vom tiefsten Punct des Femur (im Kniegelenk) ent-

fernt, fast rings um denselben eine cc. 2 cm breite, 1 cm hohe Verdickung des Periostes mit theilweiser Verknöcherung vorhanden. Diese wollartige Verdickung des Periostes wiederholte sich 10,5 cm höher oben am Knochen, an der oberen Grenze des Tumors.

Der dazwischen liegende Theil des Knochens war an seiner Oberfläche förmlich zerfressen, und zwar fast an allen Seiten. Hanfkorn bis über erbsengrosse Höhlen zeigten sich an der Oberfläche in grosser Anzahl; besonders zeigte eine an der Vorderseite gelegene cc. erbsengrosse Höhle mit zackigen Rändern bedeutendere Tiefe; mit der Sonde gelangte man vollkommen durch die Corticalis in die Markhöhle des Femur.

Nun wurde der Femur der Länge nach durchsägt und zwar so, dass die Schnittebene von vorne nach hinten gerichtet war und obenerwähnte tiefe Usur des Knochens traf. Man erkannte die vollkommen normale Structur des Knochens in seinen oberen und unteren Parthien bis zu den Wällen des Periostes hin. An diesen Stellen zeigte sich der Knochen durch nicht ganz knochenharte wohl periostale Auflagerungen verdickt, die nur in geringem Grade verknöchert waren. Die Strecke der Corticalis, die zwischen den beiden Wällen lag, war an manchen Stellen durch die Usurirung an der Oberfläche ziemlich verdünnt.

Die Markhöhle war nirgends erweitert. Dagegen konnte man deutlich eine von den andern Parthien verschiedene Beschaffenheit des Markes im Bereich des Sitzes des äusseren Tumors erkennen; die Consistenz war eine viel derbere, die Farbe eine gelbe. Man konnte schon makroskopisch deutlich erkennen, wie durch oben erwähnte, die Corticalis perforirende Usur von Seite des Tumors eine Infection des Knochenmarks per contiguitatem aufgetreten war; in der Gegend

der Oeffnung war auch die Veränderung des Markes am bedeutendsten.

Mikroskopische Untersuchung.

Zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung wurden aus verschiedenen Parthien des Tumors Stücke entnommen. Im Ganzen finden sich in allen Theilen der Geschwulst die Spindelzellen als vorherrschende Zellspecies. Diese Spindel-Zellen sind von bedeutender Grösse und zeigen grosse gelappte Kerne, die in ihrem Innern öfters Proliferationsvorgänge erkennen lassen. Die oft sehr langen Ausläufer der Zellen sind meist wirr durch einander verfilzt, auch die Zellkörper atypisch, manchmal auch mehr bündelweise nebeneinander gelegen. Auf Schnitten untersucht, erkennt man die einen Zellen der Länge, die anderen der Quere nach, andere schräg getroffen. Manche Parthien zeigen bedeutende Ansammlung von runden Zellelementen, so dass an den betreffenden Zellen die Spindelzellen sehr zurücktreten, jedoch sind diese Parthien gegenüber der in der ganzen Geschwulst vorherrschenden Spindelzellenentwickelung nur von untergeordneter Bedeutung und vermögen der Geschwulst kaum den Charakter eines Spindelzellensarkoms zu nehmen. Die Intercellularsubstanz zwischen den Spindelzellen ist besonders in den weicheren Parthien sehr gering, dagegen zeigt sich dieselbe in den derberen Parthien des Tumors ziemlich bedeutend ausgebildet; sie besteht da aus schichtenweise der Längsseite der Spindelzellen anliegenden Bindegewebsmassen, die sich der Verfilzung der Zellausläufer anschliessen, so dass ein förmliches Netz von Bindegewebe entsteht, in das die Zellen eingelagert sind.

Die mikroskopische Untersuchung der Cystenwände ergibt keine eigene Membran, sondern nur an den angrenzenden Parthien der Muskeln und des

Bindegewebes mehrfach kleinzellige Infiltration und Bindegewebsneubildung.

Der Inhalt der Cysten bestand hauptsächlich aus rothen Blutkörperchen, halbzerfallenen Spindelzellen und polymorphen Zellen, die meist fettig degenerirt waren, und vielen freien Kernen.

Auch von den wallartigen rings um den Knochen an den Grenzen der Geschwulst aufliegenden Parthien wurden Stücke excidirt, entkalkt und in gefärbten Schnitten untersucht. Ich fand grösstentheils fibrilläres Bindegewebe, an einigen Stellen aber auch den Fibrillen entlang geordnete Zellelemente mit anliegender Knochenbildung; diese Knochenneubildung fand sich aber nur in dem Periostwalle und nur in spärlichem Maasse, im Tumor selbst konnte eine Knochenneubildung nicht constatirt werden.

Resumé.

Der Fall bietet also in mehrfacher Beziehung Interessantes.

Vor allem der hier bestimmt angegebene Zusammenhang der Entstehung des periostalen Spindelzellensarkoms mit der Einwirkung eines einmaligen intensiven stumpfen Traumas, zwei Monate vor Beginn der bis zur Operation continuirlich gebliebenen Schmerzen und cc. fünf Monate vor Beginn eines merklichen Wachstums eines Tumors am Oberschenkel.

Das Alter des Patienten stimmt, wohl zufällig, ganz genau mit dem von Gross berechneten Durchschnittsalter bei Spindelzellensarkomen des Periostes (24 Jahre).

Interessant ist auch noch die Aenderung der Consistenz des Tumors; anfangs war er hart, an seiner Oberfläche mehr glatt, die Muskeln darüber verschiebbar; später zeigte er ganz weiche Consistenz, die Muskeln waren nicht mehr leicht verschiebbar, der Tumor

zeigte sich auch nach hinten um den Femur herumgewachsen. Offenbar rührt das plötzliche rapide Wachstum, zugleich mit Aenderung der Consistenz, von einem Durchbruch der Geschwulstmasse durch die sie anfangs bedeckende Periosthülle her; ob die inzwischen gemachte Probeincision, die ja das Periost durchtrennte, die Ursache war, oder das Sarkom die peripheren Schichten des Periostes ergriff und dasselbe usurirte und so die Verbreitung und Erweichung des Tumors beförderte, lässt sich schwer entscheiden.

Wäre Patient noch längere Zeit unoperirt geblieben, so wäre sicher früher oder später Spontanfraktur des Femur eingetreten, da die Zerklüftung und Usurirung der Corticalis jetzt schon weit vorgeschritten und an einer Stelle bereits Perforation erfolgt war. Eine Spontanfraktur hätte wohl leicht durch die damit verbundenen Zerreissungen der Venenwände und Quetschungen zur raschen Metastasenbildung in anderen Organen Anlass gegeben, so dass eine Exarticulation wohl kaum mehr viel genützt hätte. Die jetzt erfolgte Exarticulation dagegen schliesst die Möglichkeit nicht aus, dass sie für den Patienten eine lebensrettende Operation zu nennen sein wird.

Die endgiltige Diagnose für unseren Fall lautet also:

Periostales, vorwiegend Spindelzellen-Sarkom der Diaphyse des linken Femur mit secundärer Usurirung und lochförmiger Perforation der Corticalis des Knochens; secundäre sarcomatöse Infiltration des Markes.

Es bleibt mir zum Schlusse noch die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern Herrn Geheimrath Ritter von Nussbaum für die freundliche Uebernahme des Präsidiums und Herrn Prof. Dr. Angerer für die liebenswürdige Bereitwilligkeit, mit der er mir den Fall zur Beschreibung überliess, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Als Curiosum sei noch folgender Fall erwähnt, welchen ich in dem in meinem Besitze befindlichen: Arsenal de chirurgie de Jean Scultet. (Lyon. MDCCXII. p. 121) finde, unter dem Titel: Une grande excroissance à la cuisse.

Johann Faber aus Hamburg, schwedischer Soldat, 24 Jahre alt, hatte an der mittleren Parthie des rechten Oberschenkels einen Tuberculus, der im Zeitraume von 2 Jahren so gross wurde, wie fast 3 Menschenköpfe und den Kranken am Gehen verhinderte. Ein Empiriker hatte diese Geschwulst mit einem Causticum geätzt, um der Materie einen Ausgang zu verschaffen; da er aber keine flüssige Materie vorfand, zog er sich zurück und liess den Kranken ohne jede Hülfe; dieser kam nach Ulm im Jahre 1634. Er wandte sich an Joh. Georg Bauler, der das stinkende schmutzige Ulcus nicht zu heilen vermochte. Da riethen wir ihm, Georg Riedlin und ich, Johannes Scultet, das Gewächs, welches einer jener Tumoren war, die man gewöhnlich „nata“*) nennt, aber ulcerirt und von grossen Schmerzen begleitet, mit der Zange zu fassen und mit dem glühenden Messer wegzuschneiden. Nach dem Fallen des Schorfes brachte ich das Ulcus zu einer sehr schönen Narbe mit dem „Cerat divin“. Die Substanz der weggeschnittenen Nate bestand

*) Nata: Ambros. Paracus 1594 op. Chirurg. p. 244. „Nata ist eine grosse und fleischechte Geschwulst, einem Melonen oder auch den Arsbacken (nates) eines Menschen nicht ungleich“.

ganz aus Fleisch, von Venen und Arterien durchzogen. Da der Patient sehr mager war, fragten wir ihn, ob er es immer gewesen wäre; er sagte uns, dass es nicht der Fall war, dass er, ehe er die Nate bekommen, sogar sehr stark gewesen sei, sein Körper sei im Verhältniss zum Wachstum der Geschwulst abgemagert, was uns zur Ansicht besimmte, dass das Gewächs dem übrigen Körper die Nahrung entzog. Als der Kranke geheilt war, rieth ich ihm, künftig eine geregelte Lebensweise zu beobachten und sich alle Monate auf dem Rücken 6 Schröpfköpfe appliciren zu lassen, bis der Habitus des Körpers gewohnt wäre, den Ernährungssaft zu empfangen und zu assimiliren, den die Natur bisher dem Tumor zugeschickt hatte. Er führte meinen Rath während 6 Monaten aus und lebte in guter Gesundheit, so dass er, als er 1644 in der bayrischen Armee diente, eigens nach Ulm kam, um mir zu danken für den Rath, den ich ihm gegeben hatte.